

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-178395

(43)Date of publication of application : 27.06.2003

(51)Int.Cl.

G08G 1/127

(21)Application number : 2001-378815

(71)Applicant : NEC GUMMA LTD

(22)Date of filing : 12.12.2001

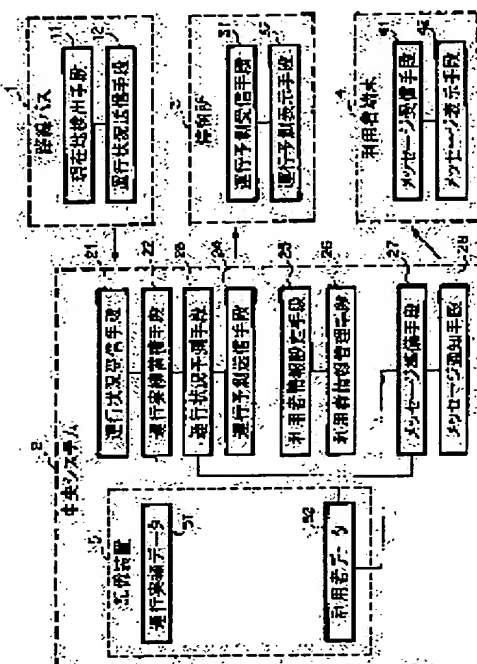
(72)Inventor : FUKUI JUNPEI

## (54) BOARDING TIME REPORTING METHOD AND SYSTEM

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enable a person to know the arrival of a shuttle service most suitable for the arrival at a designation in a desired time, in a public traffic such as shuttle bus, and board it without a wasteful waiting time.

**SOLUTION:** A central system 2 receives the operation state from a shuttle bus 1 under operation, and predicts the operation of all shuttle services from this and the operation result accumulated in the past. A proper shuttle service is calculated every user by the operation prediction and the user data 52 preliminarily registered by a user, and the arrival thereof is reported to the user. The user acquires this information through a user terminal 4, and prepares to board it, whereby he can board the proper shuttle service without any wasteful waiting time.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 15.11.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 27.04.2005

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

**JP2003178395**

Patent number: JP2003178395

Publication date: 2003-06-27

Inventor:

Applicant:

Classification:

- International: G08G1/127; G08G1/127; (IPC1-7): G08G1/127

- european:

Application number: JP20010378815 20011212

Priority number(s): JP20010378815 20011212

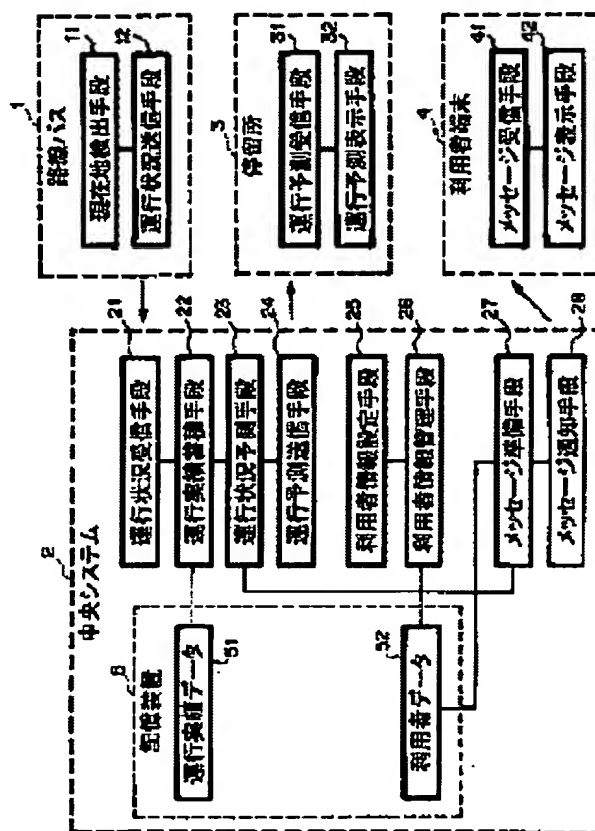
Report a data error here

**Abstract of JP2003178395**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enable a person to know the arrival of a shuttle service most suitable for the arrival at a designation in a desired time, in a public traffic such as shuttle bus, and board it without a wasteful waiting time.

**SOLUTION:** A central system 2 receives the operation state from a shuttle bus 1 under operation, and predicts the operation of all shuttle services from this and the operation result accumulated in the past. A proper shuttle service is calculated every user by the operation prediction and the user data 52 preliminarily registered by a user, and the arrival thereof is reported to the user. The user acquires this information through a user terminal 4, and prepares to board it, whereby he can board the proper shuttle service without any wasteful waiting time.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 ( J P )

(12) 公開特許公報 ( A )

(11) 特許出願公開番号  
特開2003－178395  
( P 2 0 0 3 － 1 7 8 3 9 5 A )  
(43) 公開日 平成15年 6 月27日 (2003. 6. 27)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup> 識別記号 F I テーマコード (参考)  
G08G 1/127 G08G 1/127 B 5H180

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 5 頁)

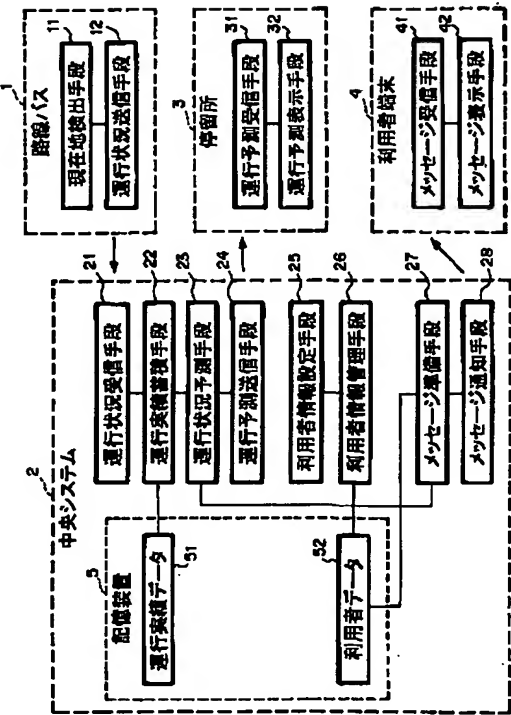
(21) 出願番号	特願2001－378815 ( P 2001－378815 )	(71) 出願人	000165033 群馬日本電気株式会社 群馬県太田市西矢島町32番地
(22) 出願日	平成13年12月12日 (2001. 12. 12)	(72) 発明者	福井 純平 群馬県太田市西矢島町32番地 群馬日本電 気株式会社内
		(74) 代理人	100065385 弁理士 山下 穰平
		F ターム (参考)	5H180 AA16 BB05 BB15 EE02 EE05

(54) 【発明の名称】 乗車時刻通知方法及びそのシステム

(57) 【要約】

【課題】 路線バスなどの公共交通において、目的地に希望する時間に到着するために最適な便の到来を知り、無駄な待ち時間無く乗車することを可能とする。

【解決手段】 中央システム2は運行中の路線バス1からの運行状況を受信し、過去に蓄積された運行実績とから全便の運行予測を立てる。この運行予測と利用者があらかじめ登録した利用者データ52により、各利用者ごとに適切な便を算出し、その到来を通知する。利用者は利用者端末4によりその情報を入力し、乗車に向けて準備することで無駄な待ち時間無く適切な便への乗車が可能となる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 各車両がその現在地を検出するステップと、

各車両の現在地及び運行実績データを基に各車両の各地点への到着時刻を予測するステップと、

利用者が指定する乗車地点、降車地点及び降車時刻を入力するステップと、

前記乗車地点、前記降車地点及び前記降車時刻並びに各車両の各地点への到着時刻を基に、前記降車時刻に最も

近い時刻に前記降車地点に到着する車両が前記乗車地点

に到着する時刻である乗車時刻を予測するステップと、

前記乗車時刻を前記利用者に通知するステップと、

を有することを特徴とする乗車時刻通知方法。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の乗車時刻通知方法において、

前記降車時刻に最も近い時刻は、前記降車時刻より早い時刻から選ばれることを特徴とする乗車時刻通知方法。

【請求項 3】 請求項 1 又は 2 に記載の乗車時刻通知方法において、

前記乗車時刻よりも利用者により指定された時間早い時刻に前記乗車時刻を通知することを特徴とする乗車時刻

通知方法。

【請求項 4】 各車両がその現在地を検出する手段と、各車両の現在地及び運行実績データを基に各車両の各地点への到着時刻を予測する手段と、

利用者が指定する乗車地点、降車地点及び降車時刻を入力する手段と、

前記乗車地点、前記降車地点及び前記降車時刻並びに各車両の各地点への到着時刻を基に、前記降車時刻に最も

近い時刻に前記降車地点に到着する車両が前記乗車地点

に到着する時刻である乗車時刻を予測する手段と、

前記乗車時刻を前記利用者に通知する手段と、

を有することを特徴とする乗車時刻通知システム。

【請求項 5】 請求項 4 に記載の乗車時刻通知システムにおいて、

前記降車時刻に最も近い時刻は、前記降車時刻より早い時刻から選ばれることを特徴とする乗車時刻通知システム。

【請求項 6】 請求項 4 又は 5 に記載の乗車時刻通知システムにおいて、

前記乗車時刻よりも利用者により指定された時間早い時刻に前記乗車時刻を通知することを特徴とする乗車時刻通知システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、特に路線バスなどのように、渋滞その他周辺環境に応じて運行状況が変化する交通手段に乗り乗すべき時刻を予測して通知する方法及びシステムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来の公共交通管理システムの一例は、特開平 8 - 2 0 2 9 9 2 号に記載されている。

【0003】この従来のシステムは現在地を把握可能で、中央システムとの通信手段を持った路線バスと、路線バスからの現在地情報を受信して、蓄積されたデータとから道路状況を判断し、各路線バスの各停留所までの所要時間を推測する手段と、所要時間情報を各停留所に通知する手段を持った中央システムと、中央システムからの情報を受信して路線バスの最新の運行状況を表示可能な停留所とからなる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のシステムでは利用者が乗車する停留所にいる状況において、次以降到着する路線バスが降車する停留所にいつ到着するかを知ることは出来たが、降車する停留所に目的とする時間内に到着するために乗るべき路線バスがどれであるかを知ることはできなかった。

【0005】そのため、利用者が停留所に到着してみると、次に来る便では目的の時間内に到着できない、または目的の時間内に到着する便が来るまでに待ち時間が発生することがあった。

【0006】その理由は、利用者が乗車する停留所に行くことで、次以降到着する路線バスの到着時刻と降車する停留所への到着時刻を知ることが可能であるが、利用者が家を出る前に、降車する停留所に希望する時刻に到着する便を特定し、その便の運行状況に合わせて家を出るということが出来ないからである。

【0007】本発明の目的は、利用者が降車する停留所と希望する到着時刻をあらかじめ登録しておくことで目的の時間内に到着するために家を出なければならない時刻になったときに、利用者のもつ端末にそれを知らせることによって、利用者が出発しなければいけないタイミングを簡便に知ることが可能となる方法及びシステムを提供することにある。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、各車両がその現在地を検出するステップと、各車両の現在地及び運行実績データを基に各車両の各地点への到着時刻を予測するステップと、利用者が指定する乗車地点、降車地点及び降車時刻を入力するステップと、前記乗車地点、前記降車地点及び前記降車時刻並びに各車両の各地点への到着時刻を基に、前記降車時刻に最も近い時刻に前記降車地点に到着する車両が前記乗車地点に到着する時刻である乗車時刻を予測するステップと、前記乗車時刻を前記利用者に通知するステップと、を有することを特徴とする乗車時刻通知方法が提供される。

【0009】上記の乗車時刻通知方法において、前記降車時刻に最も近い時刻は、前記降車時刻より早い時刻から選ばれてもよい。

【0010】上記の乗車時刻通知方法において、前記乗

車時刻よりも利用者により指定された時間早い時刻に前記乗車時刻を通知してもよい。

#### 【0011】

【発明の実施の形態】図1を参照すると、本発明の一実施の形態としての公共交通管理システムが示されている。

【0012】図1において、路線バス1は逐次現在地検出手段11により現在地を検出して、得られた路線バス1を特定できる情報と検出された現在地を運行状況送信手段12により中央システム2へ送信する。なお、路線バス1は、図1には1つしか描かれていないが、実際には、例えば、ある営業区の全ての路線バスである。

【0013】中央システム2は、運行状況受信手段21によって、運行中の路線バス1からの路線バス1を特定できる情報とその現在地を受信し、受信した内容を基に、運行実績データを生成する。運行実績データは、各路線についてのものであり、時間帯、曜日、平日/休日の別、五十日か否か等の因子によって統計的に処理されたものである。

【0014】また、中央システム2は、運行状況予測手段23により、現在地及び運行実績データを基に、各路線バスについて、各経由停留所や終点への到着時刻を予測する。現在地は刻々と変化するものであり、従って、予測される到着時刻も刻々と更新する。例えば、予想していたよりもある区間の通過所要時間が長かった場合には、その区間を通過した後は、予測される到着時刻は更新されて遅くなる。

【0015】各路線バスについての予測された到着時刻は、運行予測送信手段24により、各路線バスが停車する各停留所に送信される。

【0016】停留所3は、運行予測受信手段31によって受信した予測到着時刻から、次に到着する便やその次に到着する便の到着予想時刻と、それらの便がこれから経由する別な停留所への到着予想時刻を表示手段32に表示する。なお、図1の例では停留所が1つしか描かれていないが、実際には多数ある。

【0017】また、中央システム2は、利用者が利用者情報設定手段25により入力した、降車停留所とそこでの希望降車時刻、乗車停留所、路線バスが乗車する停留所に到着する時刻よりどれだけの先行時間早く前に通知して欲しいか、また、通知先である利用者端末4の情報を利用者情報管理手段26により、利用者データ52に蓄積する。利用者情報設定手段25は、例えば、中央システム2とインターネットにより接続されたパーソナルコンピュータや携帯端末等である。

【0018】メッセージ準備手段27は、各利用者について、降車停留所、そこでの希望降車時刻及び乗車停留所並びに各路線バスの現在位置及び運行実績データより予測される各路線バスの各停留所への到着時刻を基に、降車時刻に最も近い時刻に降車停留所に到着する路線バ

スが乗車停留所に到着する時刻である乗車時刻を計算する。この降車時刻に最も近い時刻は降車時刻の前後から選んでも良いし、降車時刻よりも早い時間から選んでもよい。また、この指定を利用者情報設定手段25から入力しても良い。

【0019】また、メッセージ準備手段27は、乗車時刻と先行時間を基に通知時刻を算出する。到着時刻が刻々と更新されるので、乗車時刻、通知時刻も刻々と更新される。

【0020】また、メッセージ通知手段28は、通知時刻が到来したならば、利用者端末4へメッセージを送信する。メッセージには、乗車停留所、乗車時刻、降車停留所、降車時刻が含まれる。利用者端末4は、例えば、中央システムとインターネットにより接続されたパーソナルコンピュータや携帯端末等である。利用者情報設定手段25と利用者端末4は同一であってもよいし、別個のものであっても良い。

【0021】利用者端末4は、中央システム2からのメッセージを受信した際に、表示機能42により画面や音声によりそれをユーザに伝達する。

【0022】次に、図1の中央システム2の動作について、図2を参照して説明する。

【0023】中央システム2は逐次路線バスより路線バスを特定する情報と現在地を受信する（ステップ101）。

【0024】受信した現在地は、運行実績として記録される（ステップ102）。

【0025】次に、現在までに作成された運行実績データに基づき、現在運行中の全ての便について、今後の運行状況を予測する（ステップ103）。

【0026】予測された運行状況は、各停留所に送信される（ステップ104）。

【0027】また、登録された利用者データを用いて、登録情報に基づくスケジュールで利用者端末にメッセージを送信する（ステップ106）。

【0028】また、利用者情報は利用者からの入力を受け付けて（ステップ110）、利用者データ52に記憶する（ステップ111）。

【0029】〔他の実施形態〕中央システム2においては、利用者にメッセージを送信する時刻になったときに利用者の端末4に対してメッセージを送信するが、利用者の端末4に演算機能を設け、中央システム2が利用者端末に運行予測データを、運行状況に応じて更新されるたびに送信するようにしてもよい。

【0030】このとき、利用者端末4には利用者の情報データベースを設け、あらかじめ利用者がそこに登録した降車する停留所と希望到着時刻、乗車する停留所を基に、適切な便を算出できるようにすることで、その便の到着まで後何分かを表示し、また、あらかじめ設定した通知スケジュールに沿って、音などの手段によって通知

10

20

30

40

50

することを可能としてもよい。

【0031】また、利用者情報設定手段25を、路線バス1、停留所3や利用者端末4に設け、それぞれに情報送信手段を設け、また、中央システム2に受信システムを設けることで、設定における利便性を向上させてもよい。

#### 【0032】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、以下の効果が奏される。

【0033】第1の効果は、利用者が希望する停留所に 10  
希望する時刻までに到着するために乗車すべき最適な便を知ることができることである。

【0034】その理由は、中央システムにおいて利用者が登録した情報と逐次更新される運行状況とから利用者に最適な便を算出するからである。

【0035】第2の効果は、適切な便に乗るために、例として家を出る時刻のような、何らかの準備を始めなければいけない時刻を割り込みにより知ることが可能となることである。

【0036】その理由は、中央システムが利用者の端末 20  
に対して、あらかじめ設定した適切なタイミングで、メッセージを送信し、それを受信した端末が音声出力機能などによりユーザに伝達するからである。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の構成を示すブロック図で

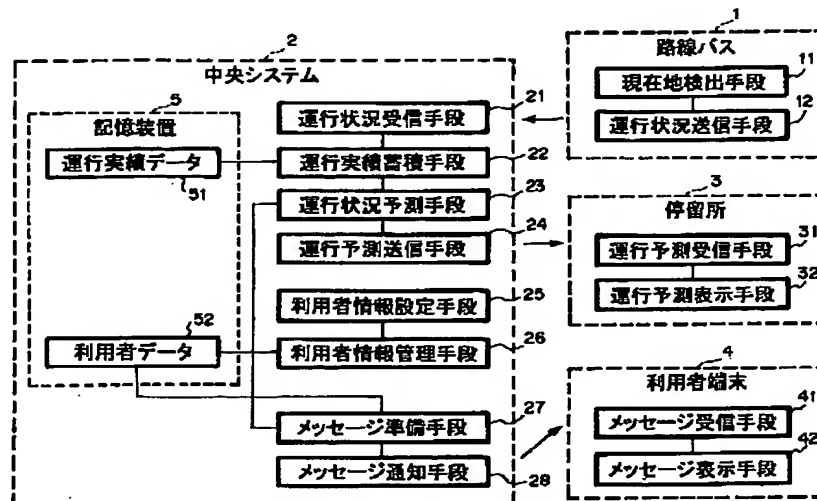
ある。

【図2】本発明の実施の形態の動作を示すフローチャートである。

#### 【符号の説明】

- 1 路線バス
- 2 中央システム
- 3 停留所
- 4 利用者端末
- 5 記憶装置
- 11 現在地検出手段
- 12 運行状況送信手段
- 21 運行状況受信手段
- 22 運行実績蓄積手段
- 23 運行状況予測手段
- 24 運行予測送信手段
- 25 利用者情報設定手段
- 26 利用者情報管理手段
- 27 メッセージ準備手段
- 28 メッセージ通知手段
- 31 運行予測受信手段
- 32 運行予測表示手段
- 41 メッセージ受信手段
- 42 メッセージ表示手段
- 51 運行実績データ
- 52 利用者データ

【図1】



【図 2】

